



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

(1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 567 و 448.

(2) اكتب على شكل  $a+b\sqrt{7}$  كلا من العددين:  $A = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{448} - \sqrt{567}$  و  $B = \sqrt{63} - \sqrt{28} + 4$ .

(3)  $x$  عدد حقيقي غير معدوم. أوجد قيم  $x$  بحيث:  $\frac{x}{4+\sqrt{7}} = \frac{4-\sqrt{7}}{x}$ .

التمرين الثاني (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية:  $E = (x-3)(x-10) + 3(x-3)$ .

(1) انشر وبيّس العبارة  $E$ .

(2) حلّل إلى جداء عاملين العبارة  $E$ .

(3) حل المعادلة:  $(x-3)(x-7) = 0$ .

(4) احسب  $E$  من أجل  $x = 50$ .

التمرين الثالث: (03 نقاط)

وحدة الطول هي السنتيمتر.  $BEM$  مثلث قائم في  $B$  حيث  $BE = 4,8$  و  $\tan \widehat{M} = \frac{4}{3}$ .

(1) احسب الطولين:  $BM$  و  $ME$ .

(2)  $K$  نقطة من القطعة  $[EM]$  بحيث  $EK = 2$  و  $L$  نقطة من القطعة  $[BE]$  بحيث  $EL = 1,6$ .

أثبت أن المستقيمين  $(BM)$  و  $(KL)$  متوازيان.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

$M$  و  $L$ ،  $K$  نقط من المستوي المزوّد بمعلم متعامد ومتجانس حيث:  $K(-1;4)$ ؛  $L(-5;1)$  و  $M(1;-3)$ .

(1) احسب مركبتي الشعاع  $\vec{LK}$  ثم الطول  $LK$ .

(2) احسب إحداثيتي النقطة  $E$  منتصف القطعة  $[LM]$ .

(3) أوجد إحداثيتي النقطة  $N$  بحيث يكون الرباعي  $KLMN$  متوازي أضلاع.

## الجزء الثاني: (08 نقط)

يريد عزيز طلاء جدران غرفة الاستقبال (شكلها متوازي مستطيلات) في منزله، عرضها  $5m$  وطولها  $8m$

وارتفاعها  $3m$ .

- يوجد بغرفة الاستقبال ثلاث فتحات كل منها مستطيل: باب المدخل بُعدها  $2,2m$  و  $1,5m$ ؛ باب

الشرفة بُعدها  $2m$  و  $0,8m$  و نافذة بُعدها  $3m$  و  $1,7m$ .

- أثمان الدهن المخصص لطلاء الجدران تتراوح بين  $800DA$  و  $2100DA$  للدلو.

- كل دلو كافٍ لطلاء  $2,5m^2$  من الجدار. أجرة العامل  $350DA$  للمتر المربع الواحد.

- خصص عزيز مبلغ  $63000DA$  لطلاء الغرفة.

أعط أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن حتى لا تفوق تكلفة الطلاء المبلغ المخصص لها.

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
03.75	01	<p>التمرين الأول: (03.75 نقاط)</p> <p>(1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 448 و 567</p> $567 = 448 \times 1 + 119$ $448 = 119 \times 3 + 91$ $119 = 91 \times 1 + 28$ $91 = 28 \times 3 + 7$ $28 = 7 \times 4 + 0$ <p>ومنه: <math>PGCD(448; 567) = 7</math></p> <p>(2) كتابة A و B على الشكل <math>a + b\sqrt{7}</math></p> $A = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{448} - \sqrt{567}$ $A = \sqrt{16} + \sqrt{64 \times 7} - \sqrt{81 \times 7}$ $A = 4 + 8\sqrt{7} - 9\sqrt{7}$ $A = 4 - \sqrt{7}$ $B = \sqrt{63} - \sqrt{28} + 4$ $B = \sqrt{9 \times 7} - \sqrt{4 \times 7} + 4$ $B = 3\sqrt{7} - 2\sqrt{7} + 4$ $B = 4 + \sqrt{7}$
	01	<p>(3) إيجاد قيم x</p> <p>لدينا: <math>\frac{x}{4 + \sqrt{7}} = \frac{4 - \sqrt{7}}{x}</math></p> <p>ومنه: <math>x^2 = (4 + \sqrt{7})(4 - \sqrt{7})</math></p> $x^2 = 9$ <p>ومنه: <math>x = 3</math> أو <math>x = -3</math></p>
	0.75	
03.75	01	<p>التمرين الثاني: (03.75 نقط)</p> <p>(1) نشر وتبسيط العبارة E</p> $E = (x - 3)(x - 10) + 3(x - 3)$ $E = x^2 - 10x - 3x + 30 + 3x - 9$ $E = x^2 - 10x + 21$ <p>(2) تحليل العبارة E</p> $E = (x - 3)(x - 10) + 3(x - 3)$ $E = (x - 3)[(x - 10) + 3]$ $E = (x - 3)(x - 10 + 3)$ $E = (x - 3)(x - 7)$ <p>(3) حل المعادلة <math>(x - 3)(x - 7) = 0</math></p>
	01	

01.25

لدينا:  $(x-3)(x-7)=0$

ومنه  $x-3=0$  أو  $x-7=0$

ومنه  $x=3$  أو  $x=7$

أي للمعادلة حلان هما 3 و 7

0.5

(4) حساب  $E$  من أجل  $x=50$

$$E = (50-3)(50-7)$$

$$= 47 \times 43$$

$$E = 2021$$

التمرين الثالث: (03,75 نقاط)

(1) حساب الطولين  $ME$  و  $BM$

لدينا في المثلث  $EBM$  القائم في  $B$  :

$$\tan \widehat{M} = \frac{EB}{BM} \quad \text{ومنه: } BM = \frac{3 \times 4,8}{4} = 3,6$$

$$\frac{4}{3} = \frac{4,8}{BM}$$

(الشكل غير مطلوب)

و بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث  $EBM$  نجد:

$$EM^2 = EB^2 + BM^2$$

$$EM^2 = (4,8)^2 + (3,6)^2$$

$$EM^2 = 36$$

$$EM = \sqrt{36}$$

$$EM = 6 \quad \text{ومنه:}$$

(2) اثبات أن  $(KL) // (MB)$

المثلث  $BEM$  فيه النقط  $M; K; E$  والنقط  $B; L; E$  على استقامة و بنفس الترتيب

$$\frac{EK}{EM} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \dots \dots \dots (1)$$

و لدينا:

$$\frac{EL}{EB} = \frac{1,6}{4,8} = \frac{1}{3} \dots \dots \dots (2)$$

من (1) و (2) نستنتج أن:  $\frac{EK}{EM} = \frac{EL}{EB}$

وحسب الخاصية العكسية لطالس نستنتج أن:  $(KL) // (MB)$

التمرين الرابع: (03,75 نقاط)

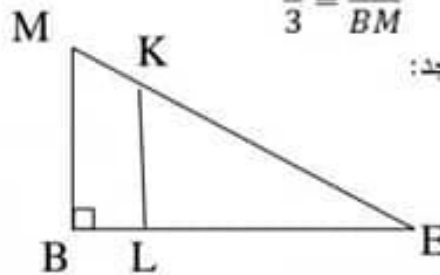
(1) حساب مركبي  $\overline{LK}$  و الطول  $LK$

$$\overline{LK} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \text{ومنه } \overline{LK} \begin{pmatrix} -1+5 \\ 4-1 \end{pmatrix} \quad \text{أي } \overline{LK} \begin{pmatrix} x_K - x_L \\ y_K - y_L \end{pmatrix}$$

$$LK = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5 \quad \text{ولدينا:}$$

(2) حساب إحداثيتي  $E$  منتصف  $[LM]$

$$\text{لدينا: } E \left( \frac{x_L + x_M}{2}; \frac{y_L + y_M}{2} \right) \quad \text{أي } E \left( \frac{-5+1}{2}; \frac{1+(-3)}{2} \right) \quad \text{ومنه: } E(-2; -1)$$



03.75

01

03.75

0.75

0.75

0.75

01,50	<p style="text-align: right;">3) حساب احداثيتي <math>N</math></p> <p>الرباعي <math>KLMN</math> متوازي اضلاع معناه: <math>\overline{LK} = \overline{MN}</math> أي <math>\overline{MN} \begin{pmatrix} x_N - 1 \\ y_N + 3 \end{pmatrix} = \overline{LK} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}</math></p> <p>ومنه: <math>N(5;0)</math> إذن <math>\begin{cases} x_N = 5 \\ y_N = 0 \end{cases}</math> أي <math>\begin{cases} x_N - 1 = 4 \\ y_N + 3 = 3 \end{cases}</math></p> <p><b>الجزء الثاني: (05 نقاط)</b></p> <p>حساب مساحة جدران القاعة</p> $A_1 = [2 \times (5 + 8)] m \times 3m = 78m^2$ <p>حساب مساحة باب المدخل:</p> $2.2m \times 1.5m = 3.3m^2$ <p>حساب مساحة باب الشرفة:</p> $2m \times 0.8m = 1.6m^2$ <p>حساب مساحة النافذة:</p> $3m \times 1.7m = 5.1m^2$ <p>حساب مجموع مساحات الفتحات الثلاث:</p> $A_2 = 3.3m^2 + 1.6m^2 + 5.1m^2 = 10m^2$ <p>حساب المساحة المعنية بالطلاء:</p> $A = A_1 - A_2$ $A = 78m^2 - 10m^2$ $A = 68m^2$ <p>عدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء:</p> $68 \div 2.5 = 27.2$ <p>إذن عدد الدلاء هو: 28 دلو.</p> <p>حساب أحرة عامل الطلاء:</p> $68 \times 350 = 23800$ <p>إذن أحرة العامل هي: 23800DA</p> <p>حساب أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن:</p> <p>نفرض <math>x</math> ثمن الدلو الواحد</p> <p>ومنه: <math>28x + 23800 \leq 63000</math></p> <p>ومنه: <math>x \leq \frac{63000 - 23800}{28}</math></p> <p>ومنه: <math>x \leq 1400</math></p> <p>أي أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن حتى لا تفوق تكلفة عملية الطلاء مبلغ 63000DA هو 1400DA.</p> <p style="text-align: right;"><b>ملاحظة: تُقبل كل إجابة صحيحة</b></p>
-------	--

شبكة التقويم

المجموع	التنقيط	المؤشرات	الشرح	المعيار
02	<p>0- نقطة لعدم وجود أي مؤشر.</p> <p>0.5- نقطة لوجود مؤشر واحد.</p> <p>1- نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة.</p> <p>1,5- نقطة من 4 إلى 7 مؤشرات.</p> <p>- أكثر من 7 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.</p>	<p>- كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة جدران القاعة.</p> <p>- كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة باب مدخل القاعة.</p> <p>- كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة باب الشرفة.</p> <p>- كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة النافذة.</p> <p>- كتابة عبارة مناسبة لحساب المساحة المعنية بالطلاء.</p> <p>- كتابة عبارة مناسبة لحساب عدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء.</p> <p>- كتابة عبارة مناسبة لحساب أجره العامل.</p> <p>- التعبير عن ثمن الدلو بحرف وليكن <math>x</math>.</p> <p>- كتابة مترجمة أو معادلة مناسبة لترجم الوضعية.</p> <p>- استخلاص الإجابة لغويا.</p>	<p>ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها).</p>	1م التفسير المنهجي للوضعية
02	<p>0- نقطة لعدم وجود أي مؤشر.</p> <p>0.5- نقطة لوجود مؤشر واحد.</p> <p>1- نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة.</p> <p>1,5- نقطة من 4 إلى 6 مؤشرات.</p> <p>- أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.</p>	<p>- حساب مساحة جدران القاعة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة.</p> <p>- حساب مساحة باب مدخل القاعة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة.</p> <p>- حساب مساحة باب الشرفة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة.</p> <p>- حساب مساحة النافذة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة.</p> <p>- حساب المساحة المعنية بالطلاء صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة.</p> <p>- الحساب الصحيح لعدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة.</p> <p>- الحساب الصحيح لأجره العامل وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة.</p> <p>- الحل الصحيح لمترجمة أو لمعادلة الوضعية حتى وإن كانت غير مناسبة.</p> <p>- التعليق على الحل بشكل صحيح.</p>	<p>نتائج العمليات صحيحة حتى وإن كانت هذه العمليات لا تناسب الحل</p>	2م الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية
0,5	<p>0- لعدم وجود أي مؤشر.</p> <p>0,5- لوجود مؤشرين أو أكثر.</p>	<p>- التسلسل المنطقي للأجوبة.</p> <p>- معقولية النتائج.</p> <p>- احترام الوحدات.</p>	<p>تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة</p>	3م انسجام الاجابة
0,5	<p>0- نقطة لوجود أقل من مؤشرين.</p> <p>0,5- لوجود مؤشرين أو أكثر.</p>	<p>- عدم التشطيب.</p> <p>- النتائج بارزة.</p> <p>- مقرونية الكتابة.</p>	<p>الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح</p>	4م تنظيم وتقديم الورقة